



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204170630 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420644196. 3

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 张辉

地址 300000 天津市南开区鞍山西道风湖里
9 号楼 3 门 202 号

专利权人 郭强 阎雪明 石昌南 陶开坤

(72) 发明人 张辉 郭强 阎雪明 石昌南
陶开坤

(51) Int. Cl.

B01D 65/02(2006. 01)

C02F 1/44(2006. 01)

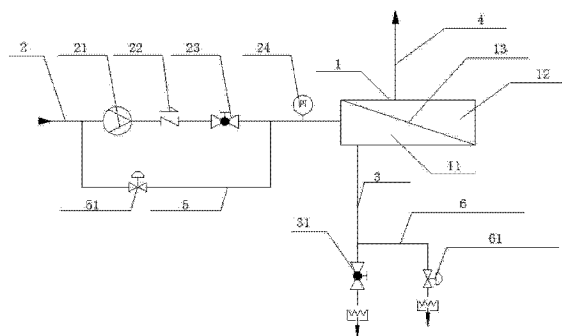
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型反渗透启停冲洗装置

(57) 摘要

一种新型反渗透启停冲洗装置,包括反渗透室,所述反渗透室包括浓水室、淡水室,所述浓水室的左侧连接有原水管,所述浓水室的右侧连接有浓水管,所述淡水室的一侧连接有淡水管,所述原水管上连接有旁通管,所述旁通管上安装有旁通慢开阀,所述浓水管的右侧连接有冲洗管,所述冲洗管上安装有冲洗慢开阀。其有益效果是:第一实现了反渗透系统冲洗时,压损减小、冲洗效果增强的目的。第二高压泵启停时,旁通慢开阀及冲洗慢开阀依次缓慢开启和关闭,实现膜进口压力完全平稳变化的效果。



1. 一种新型反渗透启停冲洗装置,包括反渗透室(1),所述反渗透室(1)包括浓水室(11)、淡水室(12),所述浓水室(11)的左侧连接有原水管(2),所述浓水室(11)的右侧连接有浓水管(3),所述淡水室(12)的一侧连接有淡水管(4),其特征在于,所述原水管(2)上连接有旁通管(5),所述旁通管(5)上安装有旁通慢开阀(51),所述浓水管(3)的右侧连接有冲洗管(6),所述冲洗管(6)上安装有冲洗慢开阀(61)。

2. 根据权利要求1中所述的新型反渗透启停冲洗装置,其特征在于,所述原水管(2)上从左到右依次安装有高压泵(21)、止回阀(22)、原水调节阀(23)、压力表(24)。

3. 根据权利要求1中所述的新型反渗透启停冲洗装置,其特征在于,所述浓水管(3)上安装有浓水调节阀(31)。

4. 根据权利要求1中所述的新型反渗透启停冲洗装置,其特征在于,所述反渗透室(1)内安装有反渗透膜(13),且所述浓水室(11)、淡水室(12)位于反渗透膜(13)两侧。

5. 根据权利要求2中所述的新型反渗透启停冲洗装置,其特征在于,所述旁通管(5)为“U”形结构,且所述旁通管(5)“U”形结构的两端均与所述原水管(2)连接,所述旁通管(5)与原水管(2)的两个连接点呈左右分布,其中左侧的连接点位于所述高压泵21的左端,右侧的连接点位于所述原水调节阀(23)与压力表(24)之间。

6. 根据权利要求3中所述的新型反渗透启停冲洗装置,其特征在于,所述浓水管(3)与冲洗管(6)的连接点位于所述浓水室(11)与所述浓水管调节阀(31)之间。

新型反渗透启停冲洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反渗透水处理技术应用领域,特别是一种反渗透系统启停冲洗装置。

背景技术

[0002] 反渗透系统每次启动时(高压泵启动时),高压泵的高压水会直接冲击膜元件,特别是在系统中存在空气时会产生水锤现象,这一现象的产生容易导致反渗透膜的破裂。同时原水需要克服高压泵及其出口阀门的压损进入膜系统影响冲洗效果。为了防止水锤现象的发生,反渗透系统通常采用变频器、软启动,或在高压泵出口设置慢开阀门,当高压泵启停时缓慢升降压,解决水锤现象。变频器造价较高适用于大型反渗透系统;小型反渗透系统通常采用在高压泵后设置慢开阀的方式,但在程序设计上较为繁琐,启停过程中阀门频繁开闭,阀门易损坏。另外通过单独在反渗透浓水侧设置慢开阀或在高压泵处做旁路慢开阀虽然可解决了启停过程中阀门频繁开闭、阀门易损坏的以及提高冲洗效果问题等。但是由于慢开阀门的线性度较差,造成膜进口压力不够平缓,尚未达到压力完全平稳变化的效果。

发明内容

[0003] 本实用新型的是为了解决上述问题,设计了一种新型反渗透系统启停冲洗装置。

[0004] 一种新型反渗透启停冲洗装置,包括反渗透室,所述反渗透室包括浓水室、淡水室,所述浓水室的左侧连接有原水管,所述浓水室的右侧连接有浓水管,所述淡水室的一侧连接有淡水管,所述原水管上连接有旁通管,所述旁通管上安装有旁通慢开阀,所述浓水管的右侧连接有冲洗管,所述冲洗管上安装有冲洗慢开阀。

[0005] 所述原水管上从左到右依次安装有高压泵、止回阀、原水调节阀、压力表。

[0006] 所述浓水管上安装有浓水调节阀。

[0007] 所述反渗透室内安装有反渗透膜,且所述浓水室、淡水室位于反渗透膜两侧。

[0008] 所述旁通管为“U”形结构,且所述旁通管“U”形结构的两端均与所述原水管连接,所述旁通管与原水管的两个连接点呈左右分布,其中左侧的连接点位于所述高压泵的左端,右侧的连接点位于所述原水调节阀与压力表之间。

[0009] 所述浓水管与冲洗管的连接点位于所述浓水室与所述浓水管调节阀之间。

[0010] 利用本实用新型的技术方案制作的新型反渗透系统启停冲洗装置,其有益效果是:第一实现了反渗透系统冲洗时,压损减小、冲洗效果增强的目的。第二高压泵启停时,旁通慢开阀及冲洗慢开阀依次缓慢开启和关闭,实现膜进口压力完全平稳变化的效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述新型反渗透系统启动装置的结构示意图;图中,1、反渗透室;11、浓水室;12、淡水室;13、反渗透膜;2、原水管;21、高压泵;22、止回阀;23、原水调节

阀 ;24、压力表 ;3、浓水管 ;31、浓水调节阀 ;4、淡水管 ;5、旁通管 ;51、旁通慢开阀 ;6、冲洗管 ;61、冲洗慢开阀。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,图 1 是本实用新型所述新型反渗透系统启停冲洗装置的结构示意图。如图 1 所示,一种新型反渗透启停冲洗装置,包括反渗透室 1,所述反渗透室 1 包括浓水室 11、淡水室 12,所述浓水室 11 的左侧连接有原水管 2,所述浓水室 11 的右侧连接有浓水管 3,所述淡水室 12 的一侧连接有淡水管 4,所述原水管 2 上连接有旁通管 5,所述旁通管 5 上安装有旁通慢开阀 51,所述浓水管 3 的右侧连接有冲洗管 6,所述冲洗管 6 上安装有冲洗慢开阀 61。

[0013] 所述原水管 2 上从左到右依次安装有高压泵 21、止回阀 22、原水调节阀 23、压力表 24。

[0014] 所述浓水管 3 上安装有浓水调节阀 31。

[0015] 所述反渗透室 1 内安装有反渗透膜 13,且所述浓水室 11、淡水室 12 位于反渗透膜 13 两侧。

[0016] 所述旁通管 5 为“U”形结构,且所述旁通管 5 “U”形结构的两端均与所述原水管 2 连接,所述旁通管 5 与原水管 2 的两个连接点呈左右分布,其中左侧的连接点位于所述高压泵 21 的左端,右侧的连接点位于所述原水调节阀 23 与压力表 24 之间。

[0017] 所述浓水管 3 与冲洗管 6 的连接点位于所述浓水室 11 与所述浓水管调节阀 31 之间。

[0018] 在每次系统启动时,旁通慢开阀 51 及冲洗慢开阀 61 打开(此时高压泵处于空载状态),水流同时通过旁通慢开阀 51 及高压泵 21 进入浓水室 11,通过冲洗慢开阀 61 排放,实现对反渗透膜 13 的冲洗。由于有旁通慢开阀 51,进入反渗透室 1 的水压损降低,反渗透膜 13 冲洗效果增强,寿命将大大提高。冲洗完毕后高压泵 21 启动,旁通慢开阀 51 和冲洗慢开阀 61 依次缓慢关闭,反渗透室 1 运行压力将平稳缓慢上升,之后进入反渗透产水运行。

[0019] 而在反渗透停机时旁通慢开阀 51 及冲洗慢开阀 61 依次缓慢开启,待旁通慢开阀 51 及冲洗慢开阀 61 全部开启后,高压泵 21 停机,反渗透室 1 运行压力将平稳缓慢下降,之后进入反渗透停机冲洗,冲洗结束后冲洗慢开阀 61 及旁通慢开阀 51 依次关闭,反渗透系统停机。

[0020] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

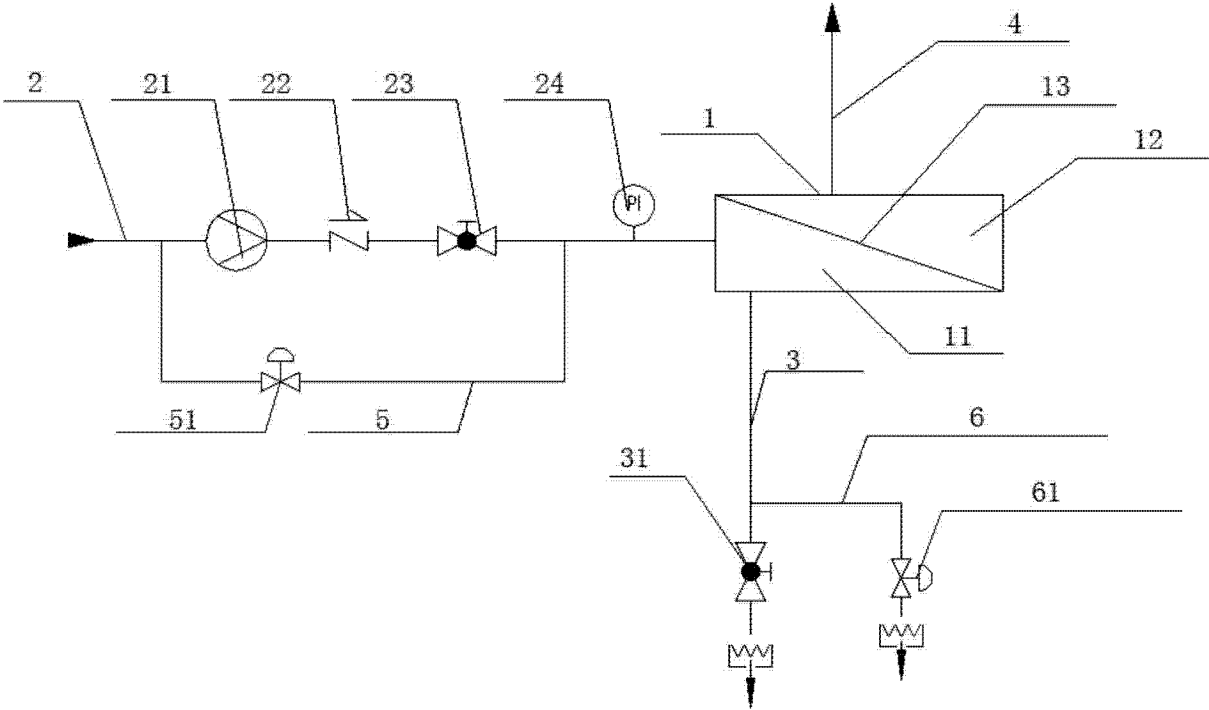


图 1